Over eenige Dipterenlarven, waaronder een galmug, die mijngangen maakt, en twee Dipteren, die gallen op paddenstoelen veroorzaken

door

Prof. Dr. J. C. H. DE MEIJERE

Als een der oudste Nederlandsche werkende Entomologen is het mij een vreugde mijne medewerking te verleenen aan de feestuitgave ter gelegenheid van het honderdjarig bestaan onzer Entomologische Vereeniging, aan welke ik zoovele uren van levensgeluk te danken heb. Geboren entomoloog had ik reeds vóór mijn achtste jaar mijne vlindercollectie tegen het behang van een vertrekje in den buitentuin van mijn vader te Deventer, en ik heb het geluk gehad mij mijn leven lang te kunnen wijden aan deze onuitputtelijke bron van studie. Sedert ik 1889 de eerste zomervergadering bijwoonde, kwam daarbij de geregelde omgang met een aantal gelijk gezinden, die hoewel meerendeels veel ouder en verscheidene van wereldberoemdheid den jongen man met de collegialiteit tegemoet traden, die voor onze vereeniging steeds een kenmerk is geweest, en die het bijwonen der vergaderingen, al had ik er van tevoren, huiselijk als ik ben, dikwijls geen lust in, maar waarvan ik altijd zeer voldaan terug kwam, tot een genot maakte. Het verheugt mij, dat zij haar eeuwfeest in den staat van bloei mag vieren, waarin zij zich bevindt ; mijne beste wenschen vergezellen haar op haren verderen levensweg ; er is nog voor eeuwen werk genoeg voor deze wetenschap, die met evenveel recht als de botanie een scientia amabilis, zooals ook onze President haar onlangs nog genoemd heeft, mag heeten wegens de vele gevoelens van schoonheid en de vele verrassende gezichtspunten, die zij biedt.

Clinodiplosis syringogenea Hering. Fig. 1.
Den 22sten September 1942 vond Dr. Herbert Buhr, botanicus te Rostock (Mecklenburg), die ook volijverig op in planten levende insectenlarven let, en aan wien ik reeds zeer vele bijzondere Agromyziden- en andere Dipteren- Larven te danken heb, bij Caen (Noord-Frankrijk) op Heracleum sphondylium L. spiraalvormige mijngangen, die door Itonididen- (Cecidomyiden-) Larven werden bewoond en volgens hem ook waren vervaardigd. Volgens gewoonte zond hij aan Prof. E. M. Hering te Berlijn levende larven voor verderen kweek en aan mij eenige geconserveerde larven. Eenige muggen verschenen in Maart 1943 ; de soort werd door Hering beschreven als *Clinodiplosis syringogenea* sp. n. in Eos,

Revista Espanola de Entomologia, XIX, 1943, p. 211—214 : volgens hem is dit de eerste echt mineerende galmuglarve. De beschrijving der larve moge ik hieronder doen volgen.

De larve is ca. 3,5 mm lang, oranje van kleur, de sprieten hebben een kort grondlid en een langsovaal, maar ook niet lang, 2de lid. Aan den prothorax is de spatula gewoon van vorm met tweelobbig uitstekend plaatje, dit lid draagt het voorstigma en eenige papillen, is verder glad, zonder schubben of wratjes. Alle volgende leden hebben dorsaal in de voorste helft ca. 6 rijen van puntige wratjes, in de achterste helft zijn zij glad met hoogstens talrijke fijne dwarsstreepjes, op zijde zijn zij beschubd ; ventraal dragen zij in het midden vooraan 4—5 rijen iets grootere wratjes, daarop volg en 4—5

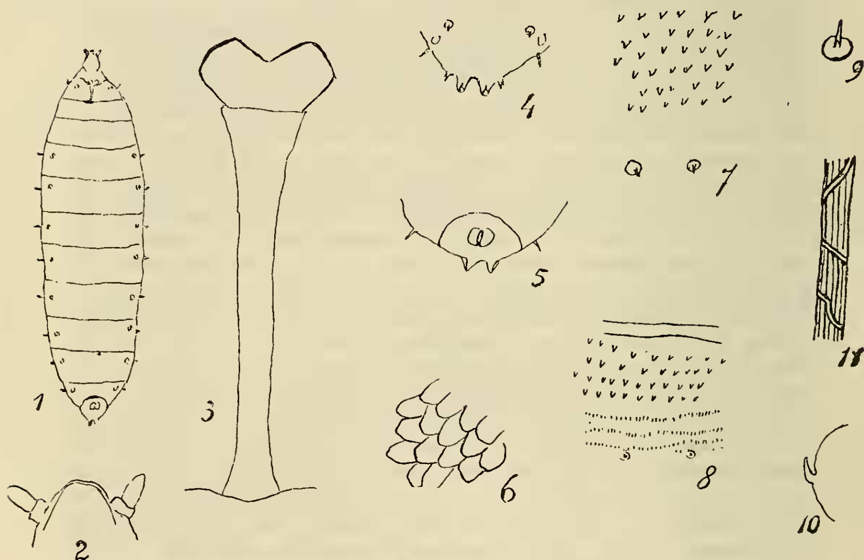


Fig. I. *Clinodiplosis syringogenea* Hering. 1. larve. 2. kopje met sprieten. 3. spatula sternalis. 4. achtereinde van boven. 5. id. van onderen met anaalplaat. 6. beschubbing ter zijde, van boven. 7. gedeelte wratjesgordel, dorsaal. 8. id. ventraal. 9. papille van de bovenzijde. 10. uitsteeksel achteraan, van terzijde. 11. mijngang.

rijen kleinere wratjes, en de achterste helft is weer glad met fijne dwarslijntjes ; op zijde zijn zij dicht met puntige schubjes bezet, breeder dan op de dorsaalzijde ; het voorlaatste en laatste segment zijn bijna geheel beschubd ; het laatste heeft den anus als overlangsche spleet tusschen twee halfcirkelvormige lobben en aan het einde twee kegelvormige lobjes met naar boven gerichten top.

Het gewone aantal van 2 x 9 stigmen is aanwezig ; de papillen zijn bijna alle eenvoudig, van een kleurloos stekeltje voorzien, wat dikwijls kort is, op den rug en op zijde wat langer, het voorlaatste lid

draagt aan elke zijde een wat nog langeren, rechten, kleurloozen stekel; het kleinst en met onduidelijk borsteltje zijn de papillen naast het ondereinde van de spatula.

Merkwaardig is, dat de mond gelijk is als bij andere soorten, ofschoon dit volgens Hering de eenige mineerende soort zou zijn; zelfs het kopskelet is niet duidelijker en zeer weinig gekleurd. Hoe de mijngang, die spiraalsgewijs om den stengel van Heracleum verloopt, tot stand komt, blijft dus nog onzeker. Wellicht geschiedt hier de oplossing van cellulose door de afscheiding der speekselklieren, zooals ook voor *Miastor* en *Hydromyza* vermoed wordt. (Hendel in Handbuch der Zoologie von Kükenthal, Diptera p. 1817); ook Leefmans vermoedt, dat bij *Contarinia torquens* de Meij. de larven zoowel door zuigen, als wel door een op het weefsel der plant uitgeoefenden prikkel vocht uit de weefsels verkrijgen (T. v. E. 80 p. XXXVII); dit zou ook wel door het speeksel kunnen zijn. Bij de op blaasmijnen gelijkende holtetjes van *Monarthropalpus buxi* Lab. van Buxusbladeren voedt de larve zich ook met de toestroomende sappen.

Dr. Buhr, die de gangen den 22 September 1942 bij Caen in Noord-Frankrijk vond, schreef hierover aan Prof. Hering: „Diese orangefarbenen Dipteren- Larven fressen, in der Regel mehrere hintereinander, das grüne Parenchym der Blattachsen, -nerven und des Stengels. Die schmalen Gänge verlaufen in den befallenen Organen oft auf lange Strecken subepidermal oder nur wenig tiefer, sodass auffällige Minen entstehen...... In den Hauptachsen der Blätter wird in der Regel das Parenchym der Unterseite gefressen, zuweilen so weitgehend, dass die oberhalb der Frasstelle liegenden Flächen und Achsen des Blattes abwelken und sich bräunen".

Thrypticus spec. Fig. II.

Een larve in stengel van Juncus, La Baule, Loire Inf. Dr. Buhr leg. (573—551, 557).

Deze langgestrekte larve heeft in het algemeen de kenmerken, die in Süsswasserfauna, Diptera p. 168 en in Hendel, Die Tierwelt Deutschlands Diptera, Allgem. Teil p. 124 worden opgegeven. Uit Phragmites is *Thr. smaragdinus* bekend, dus wel een andere soort van dit merkwaardige genus.

Megaselia (Megaselia s. str.) **lutescens** Wood Fig. III.

Ons medelid, de heer G. L. van Eyndhoven vond den 27sten Juni 1943 op het landgoed Leyduin nabij Vogelenzang aan een tot de Bruinsporige Agaricaceeën behoorenden paddenstoel aan de onderzijde eenige op gallen gelijkende misvormingen van de lamellen, waarover hij in Entom. Berichten XI, 1 Sept. 1943, p. 100—103 nader bericht gaf; uit een der galletjes haalde hij een larfje van 1,5 mm, waarvan hij een schetsteekening maakte.

Vooral wegens de resten van een kopskelet, die ik aan dit larfje

meende te zien, heb ik het diertje eerst voor een galmuglarve gehouden, ofschoon niet alles daarmede klopte. Op de zomerverg. der N. E. V. '43, Tijdschr. v. Ent. 86, p. LXV en in Fungus XIV, p. 67—69, vermeldde Van Eyndhoven dezelfde vondst.

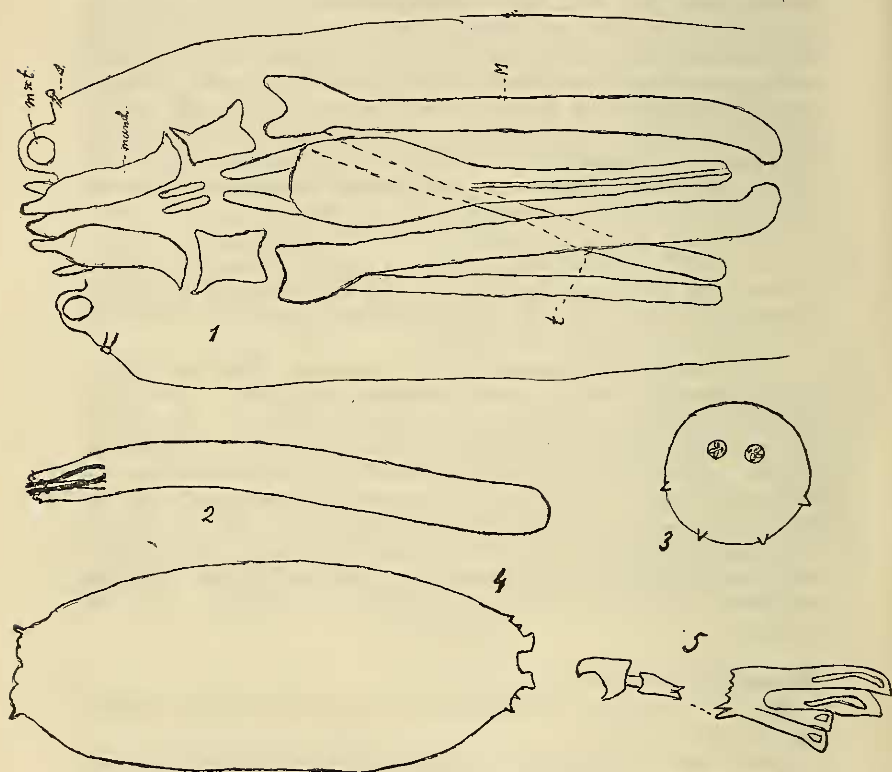


Fig. II. 1 en 2. *Thrypticus* spec. 1 inwendig kopskelet, s spriet, met maxillairtaster M. metacephaalstaaf, t tentoriaalstaaf. 2. geheele larve. 3—5 *Chortophila gentianae* Pand. uit zaadkapsel van Gentiana. 3. achtereinde. 4. Puparium, omtrek. 5. pharynxskelet.

Naar aanleiding zeker van dit laatste stukje ontving hij half Juli 1944 van den heer A. Middelhoek te Enschede een dergelijken paddenstoel met zulke galletjes en bracht dezen aan mij voor verder onderzoek. Ik vond daarin 5 wat grootere larven van 3—4 mm, die zeer vlug voortkropen en waarvan ik het verband met de misvormingen niet zeker kon uitmaken. 3 daarvan bewaarde ik voor verderen kweek en eenige dagen later zond de heer Middelhoek nog een aantal larfjes, zoodat de kans om de imago te verkrijgen, nu zeer vergroot was; daarbij waren ook eenige popjes, die ik onmiddellijk als van eene Phoride herkende. Tot mijne verrassing versche-

nen uit de 3 den 14en Juli in de aarde gekropen larven reeds 29 Juli de vliegjes; het bleek een gele Phoride te zijn, zeer gelijkend op *Megaselia lutea* Mg. Nog dient vermeld, dat het pharynxskelet dezer soort in zijn staafjes eenige overeenkomst vertoont met het kopskelet der galmuglarven en dat het gebroken skelet in het vooreinde van het kleine larfje van Van Eyndhoven met dat der grootere larven overeen te brengen was.

Dat *M. lutea* uit een Agaricus verkregen werd, wordt in de literatuur vermeld, galletjes echter nergens genoemd: misschien worden deze alleen door de jonge larve bewoond; het weefsel der platen wordt zeer spoedig fragiel; de oudere larven voeden zich met de sporen van den paddenstoel en hebben meermalen het darmkanaal er vol van.

De heer Middelhoek schreef 15 Juli: „De maden in de zwam — die hij voor een Panaeolus-soort verklaarde — zijn zeer bewegelijk. De aangetaste zwammen zijn herkenbaar, zij zien er anders, bleeker en gebocheld uit. In de gallen vond ik niets." 1 Augustus schreef hij nog: „De larven, die ik nu vond, zijn van een zeer jonge zwam en ik kreeg het idee, dat ze werkelijk in de gallen hoorden. Wordt de zwam ouder, dan komen er ook andere larven in, b.v. die met de zwarte koppen (een *Lycoria (Sciara)*-soort, De M.) maar die hebben m.i. niets met de gallen te maken." Den 2den Augustus ontving de heer Van Eyndhoven wederom een bruinsporige Agaricacee, nu van Dr. F. A. Menalda, afkomstig van De Moeren, een gehucht bij Zundert (N. Br.), waarop ook dergelijke gallen gezeten hadden. De larven waren weer dezelfde als de vorige, wat er wel op wijst, dat het dezelfde gallen waren; v. E. vond ditmaal verscheidene popjes tusschen de halfrotte lamellen van de zwam; die waren dus niet buiten de zwam verpopt; wel waren er veel meer larven dan er gallen op de zwammen (het waren 2 exx. van Panaeolus spec.) zullen zijn geweest. De larven ontwikkelen zich blijkbaar zeer snel, want na de verzending, waarmede nu minstens een dag gemoeid is, is de paddenstoel al ongeveer vergaan en een aantal larven al verpopt, de overigen volgen direct. Uit de 14 Juli ontvangen larven en poppen verkreeg ik van 29 Juli tot 4 Augustus ca. 20 vliegjes, uit de 2 Aug. ontvangene van 15 Aug. af nog eenige, terwijl uit de 3 Aug. door mij ontvangen zending van Zundert van 14 Aug. af ook een 20 tal imagines verschenen. Van de exx. van Enschede zond ik den 4den Aug. 6 stuks aan onzen Phoridenspecialist P. Dr. H. Schmitz, toen in Steyr, Oberdonau, verblijf houdende, die mij per brief van 25 Aug., dien ik reeds 29 Aug. ontving, kon meedeelen, dat het *Megaselia lutescens* Wood was, voor welke bestemming ik hem ook hier onzen besten dank breng. Volgens zijn bericht is de soort door Wood in Ent. Monthly Mag. November 1910 (2nd ser. Vol. XXI) p. 243—244 en 247 beschreven; het ♂ ving hij in Limburg meermalen met het sleepnet; het ♀ bleef hem tot nu toe onbekend; door de gallen is zij nu bekend van Leyduin bij Vogelenzang, Enschede en Zundert,

Het is een kleine larve van ca. 3 mm., vrij wat breeder dan hoog, wit van kleur door het sterk ontwikkelde vetlichaam, bijna overal met fijne korte haartjes bezet, voor en achter wat dunner. Aan het vooreinde staan de beide sprieten, gevormd uit een niet duidelijk afgescheiden grondstuk, daarop volgt een iets breeder bolvormig lid en dan een veel kleiner smaller eindlid. Van het pharynxskelet bestaan de verticaalplaten met hun bovenste en onderste aanhansels uit 2 bogen, die dorsaal door een boogje verbonden zijn, waarin talrijke gaatjes. Onder dit boogje is elk der bogen verbonden met twee staafjes, die een eindje verder samenkomen en eindigen in het H-vormige stuk; het zijn deze staafjes met den eenen boog, die mij

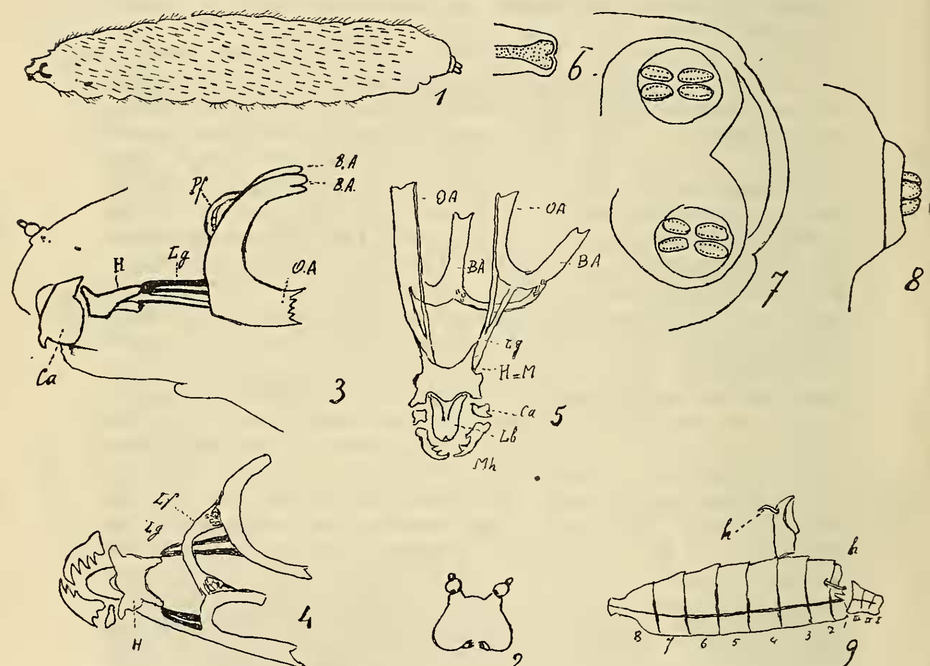


Fig. III. *Megaselia lutescens* Wood. 1. larve. 2. kop met sprieten. 3, 4, 5. pharynxskelet, van ter zijde van boven en van onderen. B. A. bovenste O. A. onderste aanhangsels, Pf praefrons, Lg lateraalstaaf, H H-vormige stuk = mentum, Ca cardo, Lb onderlip, Mh mondhaken. 6. voorstigmen, 7, achterstigmen, 8. id. van ter zijde, 9. puparium, h prothorakaalhoorns van de pop, doorgebroken op het 2de abdominaaltergiet, waarvan de linkerhelft los is geraakt.

indertijd aanleiding gaven ze te vergelijken met het kopskelet der Itonididen, toen ik alleen het praeparaat van het kleine larfje van Van Eyndhoven kende en ik dit in dit larfje meende te herkennen. Vóór het H-vormige stuk, dat ik indertijd in mijn publicatie over „Dipteren-Larven und -Puppen" in Zool. Jahrb. XL, Abt.

Syst. als „mentum" geduid heb, ligt in het midden der onderlip Lb. ter zijde een skeletstukje, mijn „cardo", dat boven en onder een tand draagt en dan komen de twee mondhaken, die bij Phoriden anders liggen dan bij de Eumyiden en niet naar onderen uitsteken, zoodat men ze van terzijde niet ziet ; zij hebben hier elk 3 bruine tanden.

Van wratjesgordels is niets te bekennen, slechts is ventraal de fijne beharing in het midden, tusschen de segmenten, iets sterker, zwart en uitstaande, minder aanliggend ; overigens ontbreekt deze beharing slechts geheel voor- en achteraan. De stigmata zijn klein, die van den prothorax hebben twee knopjes, die van het achterste segment liggen vlak tegen elkaar en hebben elk vier ovale knoppen ; daaronder zijn nog enkele fijne haartjes. Papillen zijn, als bij alle Phoriden, aanwezig ; zij zijn driehoekig en kleurloos.

De puparia zijn ca. 2 mm lang, geelbruin tot bruin, van den gewonen vorm der Phoriden ; zij krijgen de prothorakaalhoorns der pop op het 2de achterlijfs-segment en springen ook op de voor deze familie gebruikelijke wijze open door een plaatje, dat uit de eerste 3 abdominaaltergieten bestaat en in het midden nog overlangs in tweeën gedeeld kan zijn. De papillen en ook de fijne beharing van de larve zijn op het puparium nog te zien.

Bij vergelijking met Keilin's opgaven omtrent Phoridenlarven[1]) blijken deze, zooals te verwachten was, groote overeenkomst te hebben met die van *rufipes*, zoo ook in den vorm der papillen; bij deze en ook bij *bergenstammi* is het 1ste stadium overal dicht kort behaard, het 3de stadium niet.

De soort wordt bij Schmitz meestal vettig en de sprieten zijn dan mooi rood, de lengte der costale wimpers is wisselend, bij de Limburgsche exx. matig kort, bij de nu gekweekte, ook bij die van Zundert, lang.

In Denemarken is zij nog niet gevonden en ontbreekt dus in Lundbeck's Diptera Danica.

De zwam werd door Van Eyndhoven eerst als gelijkenis vertoonend met Conocybe coprophila Kühn bestemd : de latere van Enschede houdt hij voor een Panaeolus-soort ; deze bruinsporige plaatzwammen zijn moeilijk met zekerheid te determineeren. De Phoride leeft misschien in verschillende plaatzwammen en maakt misschien niet bij allen deze misvormingen.

Er blijven, zooals gewoonlijk, nog een aantal vragen. Wanneer de ontwikkeling zoo gauw gaat, hoeveel generaties zijn er dan wel per jaar ; of hebben zij een rusttijd in zomer en winter, wanneer paddenstoelen zeldzamer zijn : leven zij ook in andere dan de bruinsporige en maken zij daaraan geen gallen ; hoelang blijven zij in de gallen en wat doen zij daarin ; had het eerste stadium werkelijk geen zichtbaar kopje, kunnen ook andere soorten dergelijke gallen maken, enz.

---

[1]) Keilin D. Bull. scient. France Belgique Ser. 7 T XLIV p. 27—88.

Drosophila phalerata Mg. Fig. IV.

De heer H. Kleyn bracht mij den 9den September 1944 de resten van een paddenstoel, volgens hem een Psathyra, ook een der bruinsporige plaatzwammen, gevonden in het Boschplan te Amsterdam, waaraan hij galletjes had waargenomen; deze werden gevormd door twee naast elkaar liggende lamellen, die elk een kleine halfbolvormige verdikking droegen, die met de platte zijde tegen elkaar lagen; daartusschen bevond zich eene Dipterenlarve. Bij nader onderzoek bleek mij, vooral door de handvormige voorstigmen, deze larve tot eene Drosophilide te behooren, misschien tot *Drosophila transversa* Fall., die uit verschillende zwammen gekweekt is. Dit zou dus na *Megaselia lutescens* Wood, het tweede Dipteron zijn, dat gallen op een Agaricacee veroorzaakt. Bovendien bevonden zich in de vergane resten een grooter aantal dunne, cylindrische, witte larfjes met zwarten kop, met 8 kleine stigmata ter weerszijden, die van den prothorax met 3 knoppen, en wat grootere, daar met ca. 5 knoppen, ventraal met sterkere haken, van Fungivoriden, en een paar sterk behaarde Limoniide-larven, die aan de vorming der gallen wel geen deel hadden, evenmin als

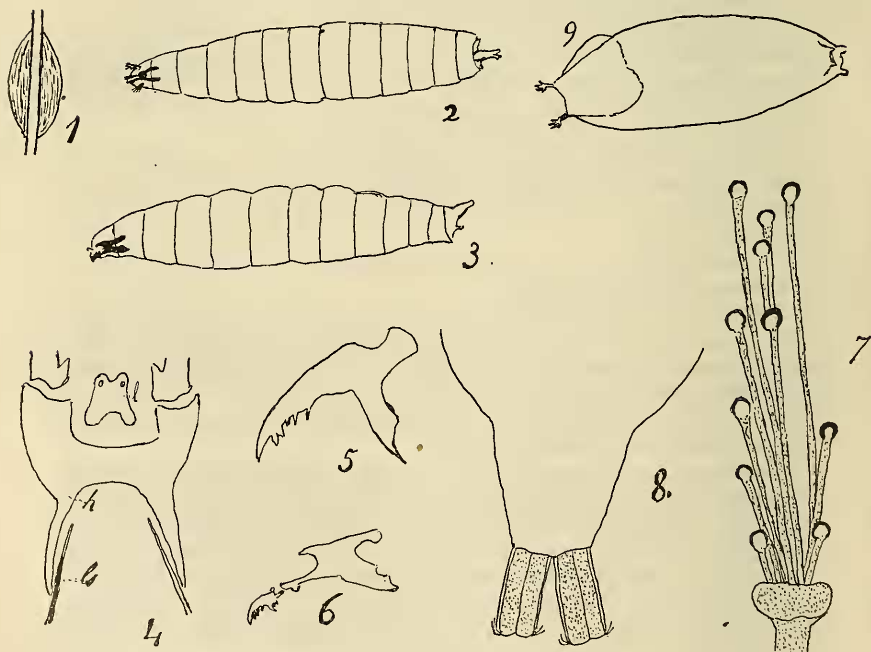


Fig. IV. *Drosophila phalerata* Mg. 1. gal. 2. larve van boven. 3. idem van terzijde. 4. pharynxskelet. l. onderlip h H-vormige stuk, ls lateraalstaaf. 5. mondhaak. 6. pharynxskelet van terzijde. 7. voorstigma. 8. achterstigmen. 9. puparium.

eene Eumyiden-larve, misschien eener Helomyzide, die het darmkanaal vol met zwamsporen heeft.

Deze *Drosophila-larve* gelijkt veel op die van *Drosophila obscura* Fall. die ik in : Beiträge zur Kenntnis der Dipteren- Larven und -Puppen, Zool. Jahrb. XL Abt. f. Syst. p. 239 beschreef ; zij wijkt daarvan af door de getande mondhaken.

Deze larve is 5 mm lang, wit van kleur, ongeveer over het geheele lichaam met uiterst korte haartjes bezet ; de mondhaken hebben ca. 5 kleine tanden achter den langen eindtand ; aan het pharynxskelet is de bovenste vertikaalplaat wat korter dan de onderste, van voren zijn ze door een boogje verbonden, waarin een aantal gaatjes zijn ; het gelijkt veel op het aangehaalde van *obscura*, maar het daar als cardo betitelde stukje is niet goed afgezonderd. Wratjesgordels zijn nauwelijks aanwezig, men vindt ze alleen ventraal, door ongekleurde haakjes gevormd. Voor een *Drosophila* kenmerkend zijn de voorstigmen ; deze hebben hier 11 ronde knoppen, die op stelen van verschillende lengte geplaatst zijn en van het donkergekleurde eindgedeelte der viltkamer ontspringen ; de achterstigmen zitten dicht naast elkaar dorsaal op een gemeenschappelijk uitsteeksel, elk op een vrij langen drager en hebben elk aan het einde 3 ongesteelde knoppen met daarbij eenige haartjes. Achteraan loopt het lichaam schuin naar voren scheef af ; de beide laatste segmenten hebben op zijde een kort uitsteeksel aan hun achterrand.

Den 22sten September leverden de twee voor kweeking bewaarde larven reeds de vliegjes ; het waren exemplaren van *Drosophila phalerata* Mg. De puparia zijn 2—2,5 mm lang, bruin, vooraan met relatief korte voorstigmen, achteraan met de divergeerende dragers der achterstigmen.

In mijn opstel : Diptera uit paddenstoelen gekweekt, Entom. Berichten X No. 230, 1939 p. 188—191 wordt *Drosophila transversa* uit een aantal soorten o.a. uit Psathyra spadiceogrisea Sch. vermeld ; misschien waren daaronder ook nog enkele *phalerata*, maar volgens Duda in Lindner moet ik deze nu als laatstgenoemde soort bestemmen ; beide soorten staan zeer dicht bij elkaar ; wegens de 3, niet 2, haren aan de onderzijde van den sprietborstel en de 2 gelijke humeraalborstels zijn de nu gekweekte *phalerata*, die door Duda nog niet uit paddenstoelen wordt vermeld. *Megaselia lutescens* ontbreekt in deze lijst van door den Heer en Mevr. Westenberg uit paddenstoelen gekweekte Dipteren.

Het is best mogelijk, dat de *Drosophila*'s en misschien *M. lutescens* ook, in andere zwammen geen woekeringen veroorzaken, anders waren deze toch wel eer in de literatuur vermeld.

Loxocera albiseta Schr. ? Fig. V.

Juncus spec. 1 Larve aan de basis van den halm in het merg levend. Dr. Buhr leg. Bretagne Mei 1944.

Deze larve houd ik voor die van bovengenoemde soort, waar-

van ik in 1940 eenige pupariën ontdekte in de basis van den halm van Juncus effusus dicht bij Amsterdam; de larven waren langs den halm ca. 8 cm naar beneden gekomen en hadden hier opperhuid en schors eenzijdig afgeknaagd en dit in een chocoladebruin knaagsel veranderd. Den 3den Juli verscheen de eerste vlieg: *Loxocera albiseta* Schr. Over deze vondst schreef ik in Entom. Berichten X p. 286—287.

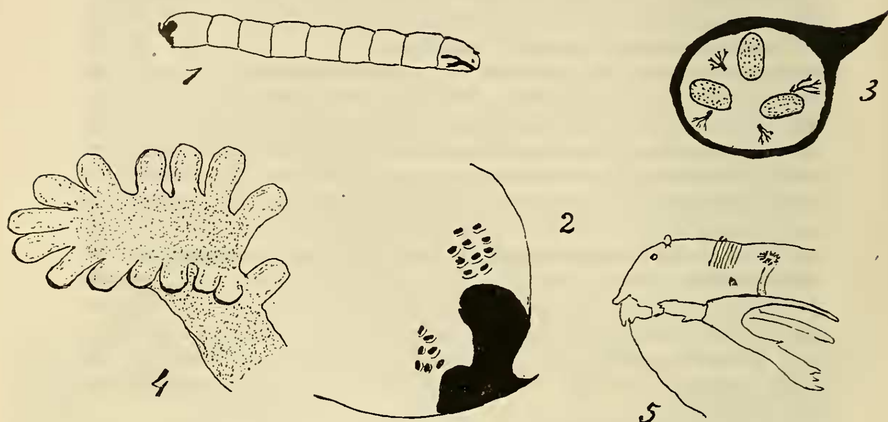


Fig. V. *Loxocera albiseta* Schrk. 1. larve. 2. achtereinde. 3 achterstigma. 4. voorstigma. 5. vooreinde met pharynxskelet.

De nu ontvangen larve is 10 mm lang, waarschijnlijk nog niet geheel volwassen, ca. 1 mm breed, dus voor een Acalyptraten-larve smal; de mondhaken zijn niet gaaf bewaard, volgens mijn bevinding bij *albiseta* elk met 2 tanden; van het zwarte pharynxskelet zijn de bovenste aanhangsels smal zonder spoor van overlangsche deeling, de onderste breeder met eenige tanden aan het uiteinde. Aan den prothorax zijn dorsaal en ventraal dicht opeenstaande dwarslijntjes met zeer kleine wratjes; aan de verdere segmenten ontbreken de wratjesgordels geheel; de voorstigmen bestaan uit een bijna gesloten ring van 15 knoppen; voor het puparium gaf ik in 1940 er 10 op, maar 5 zijn zeer kortgesteeld en moeten daarop dus moeilijk te zien zijn; de achterstigmen hebben elk 3 gelijke, ovale knoppen en elk 4 waaierharen; elk stigma is door een zwarten ring omgeven, die zich aan de zijden op 2 plaatsen breed naar voren voortzet en naar achteren een naar boven gerichten hoorn draagt; op zijde liggen dicht vóór de zwarte plekken 2 groepen van schubvormige wratjes, elk vóór den top met een donker gekleurd ovaaltje; deze zwarte puntjes zie ik bij de purariën niet, ook niet den wratjesring op den prothorax, wel een wratjesring op den eersten achterlijfsring; wanneer de larve niet van *albiseta* is, dan zoude zij van *Loxocera ichneumonea* L. kunnen zijn.

Cladoneurum cimiciforme Haliday. Fig. VI.

In mijn aan Salicornia herbacea, Bretagne Dr. Buhr leg. 1944. Van deze *Ephydrine*-soort ontving ik 3 pupariën ; deze zijn 2 mm lang, bruin van kleur, weinig glanzend, met onduidelijke insnijdingen, de mondhaken alleen met eindtand, het H-vormige stuk duidelijk, van de vertikaalplaten zijn de onderste aanhangsels het langste, de bovenste zijn van voren door een boogje verbonden, aan den onderrand hebben zij elk een staafvormig stuk.

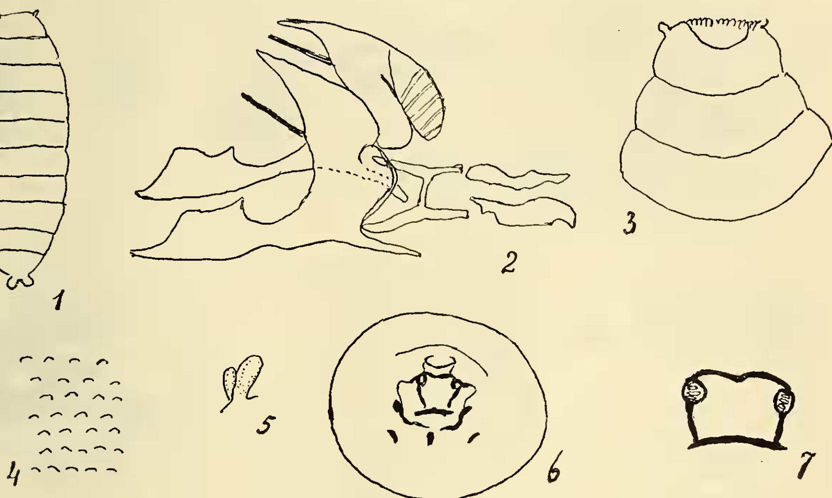


Fig. VI. *Cladoneurum cimiciforme* Halid. 1, puparium. 2. pharynxskelet met mondhaken. 3. bovenste kapje van het puparium met voorstigmen. 4. wratjesgordel. 5. voorstigma. 6. achtereinde. 7. achterstigmen op het middenveld van 6.

De wratjesgordels zijn vrij breed, maar de wratjes zeer kort, verspreid. De voorstigmen zijn kort, en bestaan slechts uit twee knoppen ; de achterstigmen liggen dicht bijeen elk op een iets uitpuilend plekje ; zij hebben elk 3 langwerpige, zittende knopjes, ongeveer parallel aan elkaar.

Chilosia spec. Fig. VII.

Sonchus asper ; larve van een Dipteron, wier larven gewoonlijk basaal in het stengelmerg leven, soms ook gangen in de basale gedeelten der middelnerven van de bladeren vreten. Bretagne, Dr. Buhr leg. Mei 1944.

Vrij dikke larven van 5 mm lengte, naar het einde smaller uitloopende. Mondhaken groot en hoog met 2 grootere en eenige kleine tandjes daartusschen ; bovenste aanhangsels van het pharijnxskelet smal, onderste breed met getanden achterrand, ventraal mediaan de twee helften vrij smal gescheiden ; zoowel de bovenste

als de onderste zetten zich met eenige membraneuze vleugels, die bruin zijn met donkere streeping naar achteren voort; dicht voor de mondhaken staan vlak bij elkaar als bruine orgaantjes de maxillairtasters en de sprieten. Reeds het kopgedeelte is met driehoekige wratjes bezet, ook op de volgende segmenten zijn volledige wratjesringen; de wratjes staan verspreid, niet zeer dicht bijeen, op de laatste ringen worden zij meer afgerond en kleurloos. De voorstigmen zijn zeer klein, met 6 kortgesteelde knoppen; de achter-

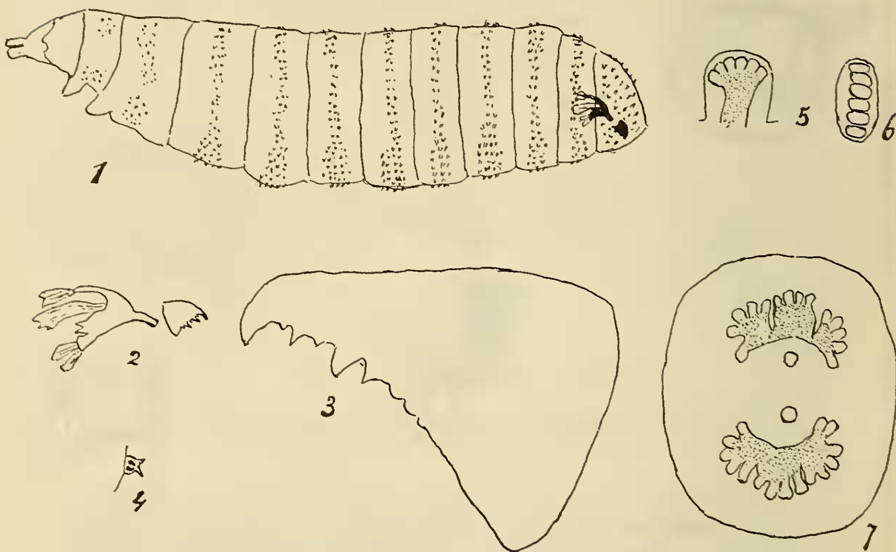


fig. 6.
Fig. VII. *Chilosia* sp. in Sonchus. 1. larve. 2. mondhaak en pharynxskelet. 3. mondhaak. 4. papille. 5. voorstigma van terzijde. 6. id. van boven. 7. achterstigma.

stigmen liggen onmiddellijk naast elkaar en steken aan het achtereinde iets uit, dat daar nog een smallen, bruinen zoom vormt om hun dragers; daarvóór hebben een paar der laatste segmenten zijdelingsche uitsteeksels. De achterstigmen komen aan de oppervlakte elk met een halfcirkelvormig vlak, dat uit 3 gedeelten bestaat, elk met ca. 5 knoppen aan den rand eindigend, dus elk stigma met ca. 15 knoppen; meer mediaan liggen de beide litteekens van de, nu gesloten, oorspronkelijke stigmata.

Van deze soort, die bij Prof. Hering ter kweeking is, is nog niets uitgekomen.

Chirosia albitarsis Zett. Fig. VIII.

Larven in de bladstelen van Pteridium aquilinum; La Baule, Loire inf.. Dr. Buhr leg. 1943.

Van den Adelaarsvaren worden in het werk over insectenmijnen van Prof. Hering 3 *Chirosia*-soorten genoemd : *albitarsis* Zett., *crassiseta* Stein en *parvicornis* Zett., van welke ik de twee laatsten in mijn verhandeling : Über in Farnen parasitierende Hymenopteren- und Dipteren-Larven, Tijdschr. v. Entomol. LIV, 1911, beschreven heb. De twee eersten leven op gelijke wijze in de bladstelen ; de door Dr. Buhr gevondene komen met mijne beschrijving van *Ch. crassiseta* niet overeen en Prof. Hering kweekte daaruit

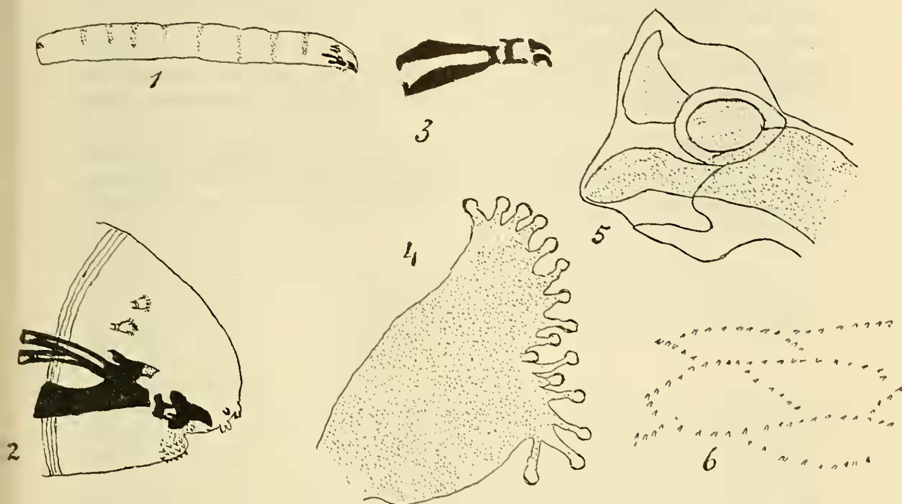


Fig. VIII. *Chirosia albitarsis* Zett. 1 larve. 2. vooreinde. 3. pharynxskelet van onderen. 4. voorstigma. 5. achterstigma. 6. gedeelte van wratjesgordel.

werkelijk *albitarsis*, maar zij gelijken er zeer veel op. Zij zijn eveneens dun en langgestrekt, ook ca. 8 mm lang.

De mondhaken zijn kort, maar stevig, slechts met eindtand, het pharynxskelet zwart, de bovenste aanhangsels smal, met spoor van deeling door een fijne lijn, die zich bij het uiteinde verbreedt ; de twee helften van het onderste aanhangsel vrij breed gescheiden, van voren door een brugje verbonden. Onder de mondhaken ventraal een groep van driehoekige wratten, daarboven fijne lijnen van kleinere wratjes voor aan den prothorax, verder een reeks van wratjesgordels, elk uit een netwerk van in rijen geplaatste kleinere wratjes bestaande ; 8 zulke gordels telbaar ; het achtereinde afgerond, met eenige wratjes tusschen de achterstigmen. De voorstigmen met 14—16 vrij kort gesteelde knoppen, in het midden een paar kleinere, met korteren steel ; achterstigmen met 3 ongeveer gelijke knoppen, zonder waaierharen.

Chir. crassiseta Stein onderscheidt zich door de geheel ongedeelde bovenste aanhangsels, door de minder een regelmatig net-

werk makende wratjes. die gedeeltelijk ook grooter zijn en geen dwarsrijen vormen en doordat geen der knoppen van de achterstigmen haakvormig uitsteekt.

Chortophila gentianae Pand. Fig. II. 3—5.

Eenige pupariën uit zaadkapsels van Gentiana, Lemvig, Denemarken. Sönderup leg. 1943.

Doffe donkerbruine pupariën van 4,5—5 mm lengte, zonder insnijdingen. Mondhaken slechts met eindtand ; pharynxskelet zwart, bovenste vertikaalplaten met twee vleugels, die door gebogen bandje gescheiden zijn ; onderste korter. Wratjesgordels niet aanwezig. Achtereinde met eenige kleine verhevenheden, achterstigmen met 3 knoppen.

Van de niet determineerbare soorten, omdat er nog geen imagines van verschenen zijn, hoop ik in ditzelfde Tijdschrift aan het einde van mijn 9den „Nachtrag" op „Die Larven der Agromyziden" namen te kunnen vermelden.